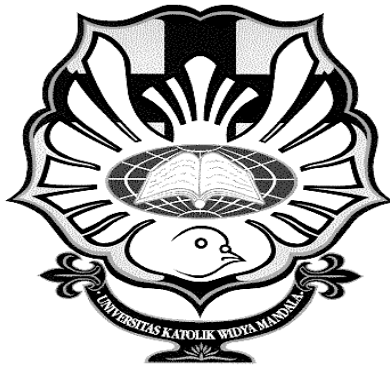


**PENGUNAAN KACANG HIJAU KUKUS SEBAGAI
FAT REPLACER TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK CAKE BERAS**

SKRIPSI



**OLEH:
DEBORA KURNIASARI
6103008077**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

**PENGUNAAN KACANG HIJAU KUKUS SEBAGAI
FAT REPLACER TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK CAKE BERAS**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:
DEBORA KURNIASARI
6103008077

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Debora Kurniasari

NRP : 6103008077

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

Penggunaan Kacang Hijau Kukus sebagai *Fat Replacer* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cake* Beras

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2012

Yang menyatakan,



Debora Kurniasari



LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Penggunaan Kacang Hijau Kukus sebagai *Fat Replacer* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cake Beras***” yang diajukan oleh Debora Kurniasari (6103008077) telah diujikan pada tanggal 19 Juli 2012 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si

Tanggal: 23 - 7 - 2012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP.

Tanggal: 7 - 2012

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Penggunaan Kacang Hijau Kukus sebagai *Fat Replacer* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cake Beras***”, yang diajukan oleh Debora Kurniasari (6103008077) telah disetujui dan diuji oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP
Tanggal: 23-7-2012

Dosen Pembimbing I,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si
Tanggal: 23-7-2012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Skripsi kami yang berjudul:

Penggunaan Kacang Hijau Kukus sebagai *Fat Replacer* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cake* Beras

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, Juli 2012



Debora Kurniasari

Debora Kurniasari (6103008077). **Penggunaan Kacang Hijau Kukus sebagai *Fat Replacer* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cake* Beras.**

Di bawah bimbingan: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

ABSTRAK

Cake beras merupakan *cake* yang terbuat dari tepung beras, telur, margarin, *baking powder*, dan Na-CMC. *Cake* beras mengandung lemak yang cukup tinggi. Lemak pada *cake* berfungsi memberikan kelembutan pada *cake*, memberikan sifat *moist*, dan membuat *cake* mudah ditelan. Konsumsi lemak yang tinggi dapat menyebabkan obesitas. Penggunaan *fat replacer* dapat dilakukan untuk menurunkan kandungan lemak yang terdapat pada *cake* beras.

Kacang-kacangan mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi dan dapat digunakan sebagai *fat replacer* berbasis protein. Salah satu jenis kacang-kacangan yang dapat digunakan adalah kacang hijau (*Vigna radiata*). Substitusi kacang hijau kukus dengan margarin dapat mempengaruhi sifat fisikokimia dan organoleptik *cake* beras yang dihasilkan. Penelitian ini akan mempelajari pengaruh proporsi kacang hijau kukus dan margarin terhadap karakteristik *cake* serta tingkat proporsi yang menghasilkan *cake* yang baik dan masih diterima oleh panelis.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu proporsi substitusi margarin dengan kacang hijau kukus (P). Faktor substitusi margarin dengan kacang hijau kukus terdiri atas enam level yaitu 100%:0%, 80%:20%, 60%:40%, 40%:60%, 20%:80%, dan 0%:100% dengan pengulangan sebanyak empat kali. Parameter yang diuji meliputi volume spesifik, tekstur, pengamatan struktur *crumb*, kadar air, kadar lemak, dan sifat organoleptik (warna *crumb* keseragaman pori, tekstur, rasa, dan *moistness*). Data akan dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$. Apabila hasil ANOVA menunjukkan adanya perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada $\alpha = 5\%$.

Kata kunci: *cake* beras, *fat replacer*, kacang hijau kukus

Debora Kurniasari (6103008077). **The Use of Steam Mungbean as Fat Replacer on Physicochemical and Organoleptic Properties of the Rice Flour Sponge Cake.**

Advisory Committee: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

ABSTRACT

Rice flour sponge cake is a cake that makes from rice flours, eggs, margarines, baking powder and Na-CMC. Fat content in rice cake is high enough. The function of fat in rice cake are to give tenderness, softness and moistness. Consumption high amount of fat can cause obesity. Fat replacer can be used to reduce fat content and calory in rice cake.

Legumes have high amount of protein and can be used as protein-based fat replacer. The type of legumes like mungbean (*Vigna radiata*) can be used as protein-based fat replacer. The proportion of steamed mungbean and margarines in rice flour sponge cake influenced the physicochemical and sensory properties in rice flour sponge cake. Therefore, influence the proportion of margarines and steamed mungbean on phycochemical and sensory propertien in rice cake were investigated, together with the level proportion of margarines and steamed mungbean which produced rice flour sponge cake that can be accepted by panelist.

Experiment design in this study was Randomized Block Design (RBD) with single factor, that was the proportion of margarines and steam mungbean (P). The proportion of margarines and steam mungbean in this study were in 6 levels, 100%:0%, 80%:20%, 60%:40%, 40%:60%, 20%:80%, and 0%:100%, every level duplicated 4 times. Spesific volume, texture, crumb structure, moisture content, fat content and sensory properties (crumb colour, uniform crumb structure, softness, taste and moistness) were analized in this study. Sensory properties were analized with Analysis of Variance (ANOVA) at $\alpha = 5\%$. Duncan's Multiple Range Test (DMRT) was used if the significant differences was found with ANOVA at $\alpha = 5\%$.

Key words: fat replacers, rice flour sponge cake , steam mungbean

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan. Skripsi dengan judul **“Penggunaan Kacang Hijau Kukus sebagai *Fat Replacer* Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cake* Beras.”**. Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fakultas Teknologi Pertanian yang menyediakan dana penelitian ini melalui Program Penelitian PPPG Grant 2012.
2. Anita Maya Sutedja, S.TP., M. Si. selaku dosen pembimbing I dan Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Ibu Intan, Bapak Adil dan Bapak Agung sebagai teknisi laboratorium yang telah banyak membantu penulis untuk memperoleh data penelitian skripsi.
4. Keluarga yang telah banyak mendukung penulis.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2012

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Cake Beras.....	4
2.1.1. Tinjauan Umum <i>Cake</i> Beras	4
2.1.2. Bahan Baku dan Bahan Pembantu <i>Cake</i> Beras	5
2.1.3. Proses Pengolahan <i>Cake</i> Beras.....	13
2.2. <i>Fat Replacer</i>	17
2.3. Kacang Hijau	19
BAB III HIPOTESA.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1. Bahan Penelitian	25
4.1.1. Bahan <i>Cake</i>	25
4.1.2. Bahan Analisa	25
4.2. Alat Penelitian	25
4.2.1. Alat untuk Proses.....	25
4.2.2. Alat untuk Analisa.....	26
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
4.4. Rancangan Percobaan	26
4.5. Pelaksanaan Penelitian	28
4.6. Metode Penelitian	28

4.6.1. Pembuatan <i>Cake</i> Beras	28
4.6.2. Metode Analisa	32
4.6.2.1. Penentuan Kadar Air.....	32
4.6.2.2. Pengukuran Volume Spesifik	32
4.6.2.3. Pengukuran Tekstur	32
4.6.2.4. Pengujian Organoleptik	33
4.6.2.5. Penentuan Kadar Lemak	33
4.6.2.5. Penentuan Sifat Fungsional Kacang Hijau	34
BAB V PEMBAHASAN	35
5.1. Sifat Fisikokimia.....	35
5.1.1. Kadar Air	35
5.1.2. Volume Spesifik.....	38
5.1.3. Tekstur.....	40
5.1.3.1. <i>Hardness</i>	41
5.1.3.2. <i>Springiness</i>	44
5.2. Sifat Organoleptik.....	45
5.2.1. Kesukaan Warna <i>Crumb</i>	46
5.2.2. Kesukaan Keseragaman Pori.....	47
5.2.2. Kesukaan Kelembutan	49
5.2.2. Kesukaan Rasa	50
5.2.2. Kesukaan <i>Moistness</i>	52
5.3. Penentuan Perlakuan Terbaik	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Sukrosa.....	10
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cake</i> Beras.....	14
Gambar 4.1. Diagram Alir Persiapan Kacang Hijau Kukus.....	29
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian <i>Cake</i> Beras.....	30
Gambar 5.1. Grafik Hubungan Proporsi Kacang Hijau Kukus dan Margarin terhadap Kadar Air <i>Cake</i> Beras.....	36
Gambar 5.2. Grafik Hubungan Proporsi Kacang Hijau Kukus dan Margarin terhadap Volume Spesifik Rata-Rata <i>Cake</i> Beras.....	39
Gambar 5.3. Ketinggian dan Keseragaman Pori <i>Cake</i> Beras.....	41
Gambar 5.4. Grafik Hubungan antara Proporsi Kacang Hijau Kukus dan Margarin terhadap <i>Hardness</i> Rata-Rata <i>Cake</i> Beras...	42
Gambar 5.5. Grafik Hubungan antara Proporsi Kacang Hijau Kukus dan Margarin terhadap <i>Springiness</i> Rata-Rata <i>Cake</i> Beras.....	45
Gambar 5.6. Histogram Rata-Rata Kesukaan Warna <i>Crumb Cake</i> Beras.....	46
Gambar 5.7. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Keseragaman Pori <i>Cake</i> Beras.....	48
Gambar 5.8. Histogram Rata-Rata Kesukaan Kelembutan <i>Cake</i> Beras.	50
Gambar 5.9. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Rasa <i>Cake</i> Beras ...	51
Gambar 5.10. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan <i>Moistness</i> <i>Cake</i>	

Beras	52
Gambar 5.11. Grafik Hubungan Proporsi Kacang Hijau Kukus dan Margarin terhadap Kadar Lemak <i>Cake</i> Beras.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi <i>Cake</i> Beras	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung Beras per 100 gram.....	6
Tabel 2.3. Komposisi Telur Utuh, Kuning Telur, dan Putih Telur	7
Tabel 2.4. Komposisi Gizi Kacang Hijau per 100 gram	22
Tabel 4.1. Rancangan Percobaan	27
Tabel 4.2. Matriks Rancangan Percobaan.....	27
Tabel 4.3. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Cake</i> Beras.....	31
Tabel 5.1. Karakteristik Fisikokimia <i>Cake</i> Beras.....	57
Tabel 5.2. Uji Sifat Organoleptik <i>Cake</i> Beras	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Contoh Kuisioner.....	66
Lampiran B. Cara Kerja Analisa Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cake Beras.....	71
Lampiran C.1. Data dan Perhitungan Kadar Air	77
Lampiran C.2. Data dan Perhitungan Volume Spesifik.....	80
Lampiran C.3. Data dan Perhitungan <i>Hardness</i> dan <i>Springiness</i>	82
Lampiran C.4. Data dan Perhitungan Organoleptik	88
Lampiran C.5. Data dan Perhitungan Kadar Lemak.....	108
Lampiran C.6. Data dan Perhitungan Sifat Fungsional Kacang Hijau...	110